03-05 Le parallélogramme

Définition

On appelle **parallélogramme** tout quadrilatère ayant un centre de symétrie.

Remarque

Le ..... , le ..... et le ..... sont des parallélogrammes particuliers.

Propriétés

Un quadrilatère est un parallélogramme si et seulement si :

- ses diagonales se coupent en leur milieu

- ses côtés opposés sont deux à deux parallèles

- ses côtés opposés sont deux à deux de même longueur

- ses angles opposés ont deux à deux la même mesure

- il a deux côtés opposés parallèles et de même longueur.

Remarque

Ces cinq propriétés sont dites **caractéristiques** : elles auraient toutes pu servir de .....

Si un ..... vérifie une seule d'entre elles, alors il est un ..... et vérifie toutes .....

03-05 Applications du cours

Application 1

Dans chacun des cas suivants, réaliser un schéma à main levée puis tracer la figure avec soin.

a] Parallélogramme *ABCD* avec *AB* = 8,1 cm ; *AC* = 7,4 cm et *AD* = 5,5 cm.

b] Parallélogramme *EFGH* de centre *I* tel que *FH* = 7 cm ; *EH* = 7,8 cm et *GI* = 5 cm.

c] Parallélogramme *KLMN* de centre *O* tel que *NK* = 12 cm ; $\widehat{LNK} = 30°$ et $\widehat{LMN} = 112°$.

Application 2

1. Construire un parallélogramme *ABCD* de centre *I*.

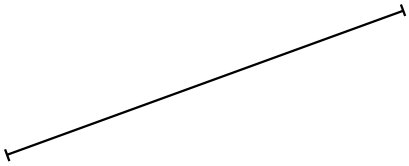
2. Choisir un point *E* à l'extérieur du parallélogramme et construire son image *E'* par la symétrie de centre *I*.

3. Que peut-on dire du quadrilatère *AECE'* ?

4. Le résultat précédent aurait-il été le même si *E* avait été choisi à l'intérieur du parallélogramme *ABCD* ?

Application 3

1. Trouver le milieu du segment ci-contre en utilisant uniquement une longue règle rectangulaire non graduée.



2. Construire un parallélogramme ayant deux côtés de 7 cm et une diagonale de 6 cm perpendiculaire à l'un des autres côtés.